**cache 和 buffer的区别：buffer是即将要被写入磁盘的，cache是被从磁盘中读出来的。**

1、Cache：高速缓存，是位于CPU与主内存间的一种容量较小但速度很高的存储器。由于CPU的速度远高于主内存，CPU直接从内存中存取数据要等待一定时间周期，Cache中保存着CPU刚用过或循环使用的一部分数据，当CPU再次使用该部分数据时可从Cache中直接调用,这样就减少了CPU的等待时间,提高了系统的效率。经常被用在磁盘的I/O请求上，如果有多个进程都要访问某个文件，于是该文件便被做成cache以方便下次被访问，这样可提供系统性能。缓存（cached）是把读取过的数据保存起来，重新读取时若命中（找到需要的数据）就不要去读硬盘了，若没有命中就读硬盘。其中的数据会根据读取频率进行组织，把最频繁读取的内容放在最容易找到的位置，把不再读的内容不断往后排，直至从中删除。Cache又分为一级Cache(L1 Cache)和二级Cache(L2 Cache)，L1 Cache集成在CPU内部，L2 Cache早期一般是焊在主板上,现在也都集成在CPU内部，常见的容量有256KB或512KB L2 Cache。

2、Buffer：缓冲区，一个用于存储速度不同步的设备或优先级不同的设备之间传输数据的区域。通过缓冲区，可以使进程之间的相互等待变少，从而使从速度慢的设备读入数据时，速度快的设备的操作进程不发生间断。缓冲（buffers）是根据磁盘的读写设计的，把分散的写操作集中进行，减少磁盘碎片和硬盘的反复寻道，从而提高系统性能。

Free中的buffer和cache：（它们都是占用内存）：

buffer : 作为buffer cache的内存，是块设备的读写缓冲区

cache: 作为page cache的内存, 文件系统的cache

如果 cache 的值很大，说明cache住的文件数很多。如果频繁访问到的文件都能被cache住，那么磁盘的读IO 必会非常小。